

· 应用技术 ·

数字化摄影技术在非血管性介入术中的应用价值

陈玉勤

【摘要】 目的 探讨数字化摄影技术在非血管性介入术中的应用价值及其特点。方法 搜集 204 例次非血管性介入造影片,其中利用 DSA 组 126 例次,数字化胃肠组(CF)78 例次。根据其造影显影情况,图像质量,按两组进行观察、分析、评估、统计。结果 非血管性介入成像中,被检部位管腔充盈满意。管壁显示清楚者,DSA 组有 104 例次,占本组的 82%。CF 组有 66 例次,占 85%。对 DSA 组与 CF 组进行 χ^2 检验, $\chi^2 = 7.326 \times 10^{-4}$ ($P > 0.05$)。结论 数字化摄影技术在非血管性介入术中与 DSA 有类似的图像清晰度。同时,在非血管性介入术中不需要快速的大量的连续摄影,利用数字化技术,用 CF 机作非血管造影,有一定的优越性。

【关键词】 数字摄影;非血管介入

The value of digital photography in nonvascular intervention CHEN Yubin Department of Radiology
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China

【Abstract】 Objective To investigate the property and value of digital photographic technology in nonvascular intervention. Methods The nonvascular interventional photographs of 204 procedures were retrospectively analyzed, including 126 in digital subtraction angiography (DSA) unit (DSA group) and 78 in digital X-ray unit (non DSA group). The quality of images of contrast photography was evaluated. Results The image of the inspected tracts were clear in 104 (82%) of DSA group and 66 (85%) of non DSA group respectively. Conclusions The good quality images of digital photography can be obtained in nonvascular interventional radiology, which is analogous to that on DSA unit.

【Key words】 Digital photography; Nonvascular intervention

非血管性介入放射学是研究在医学影像监视下对非心血管部位作介入性诊治的学科。非血管性介入技术种类繁多,涉及到各个解剖系统,检查方法多种多样。因此,在非血管性介入造影中诊断质量与图像质量之间的关系是明确的,提高其图像质量至关重要。本文探讨利用 SIEMENS 数字胃肠机(Siregraphy CF)作非血管性介入诊断、治疗时,数字化摄影技术的应用价值。

材料与方法

一、机器设备

德国 SIEMENS 数字化胃肠机(Siregraph CF),德国 SIEMENS POLYTRON 1000 型数字减影设备,配套 AGFA SCOPIX LR 3300 型激光相机,影像增强器(1.1)为可变换三野 17-33。显示矩阵 1024^2 ,智能化曝光控制自动调节 kV 和 mA,实时采集,连

续回放和多种后处理功能。

二、一般资料

随机抽取 1999 年 3 月~2001 年 3 月,共 204 例次非血管介入造影片。其中经皮经肝胆道引流术(PTCD)112 例次,溢泪症、鼻泪道造影、支架术 45 例次,食管狭窄成型支架术 17 例次,经皮肾盂造瘘术(PCN)18 例次,其它 12 例次。204 例次非血管介入造影片中,有 126 例次是在 DSA 下进行,余 78 例次是在数字化胃肠机(CF)下进行。

三、方法

在非血管性介入术中,根据其病变部位不同,采用方法有:①经皮穿刺;②经皮造口;③经皮引流减压;④经皮管腔成型术;⑤经皮取石术;⑥经皮器官或组织摘(切)除术;⑦经皮直接穿刺囊肿或肿瘤的介入治疗。

结 果

126 例次, CF 组 78 例次, 根据其造影显影情况、图像质量按两组进行观察、分析、评估、统计。结果, 在非血管性介入成像中, 所有被检部位器官充盈满意, 管壁轮廓线显示清楚, 置入支架后, 细微结构显示清楚者, DSA 组有 104 例次, 占本组的 82%; CF 组有 66 例次, 占本组的 85%。对 DSA 组与 CF 组进行 χ^2 检验: $\chi^2 = 7.326 \times 10^{-4}$ ($P > 0.05$), DSA 组与 CF 组差异无显著性。充分说明利用 CF 机行非血管性介入术与 DSA 有相同的优点。更重要的是, 数字化摄影技术的最大优势在于, 成像速度快, 所需辐射剂量少, 显示的诊断、治疗信息能满足临床需要。

讨 论

一、利用数字化摄影技术作非血管性介入诊断治疗有一定的优越性: ①可预先输入患者的相关信息, 并为其建立一个文档(Folder)。每个 Folder 可存储 32 帧图像, 这些信息将显示在照片上; ②检查室内设置监视器, 操作键简单, 显示器支持近台操作; ③数字 X 线机, 内存空间大, 有较多技术选择, 可选软件应用范围广。

二、数字化摄影技术, 具有成像速度快, 曝光自动化, 无需换片、上片, 可在瞬间点片, 亦可将末幅图像冻结(LIH), 及时可靠的将病灶信息存储于患者的 Folder 内, 可在无 X 线曝光情况下, 观察、分析图像, 并可大大降低患者的辐射剂量, X 线曝光剂量可降至 DSA 系统的 1/4, 而获得的图像质量没有衰减, 照片相比较视觉上无明显差异。完全可满足非血管性诊断治疗的需求。

三、数字化摄影技术, 具有后处理功能, 可对病变的管腔局部进行分析, 又可进行线距、角度、直径、狭窄程度等数据的测量, 可调节图像的对比度和亮度, 利用“edge enhancement”边缘增强功能, 对管壁边缘进行强化, 使其显示可更清楚。例如, 胆管边界清晰, 支架清楚可见。亦可用“zoom”放大局部病灶, 观察其细微结构, 例如: 鼻泪管, 因鼻泪管完全阻塞后, 置入塑料支架可以显示其细微结构, 鼻泪管支

架的伞尖可清晰显示, 同时亦可对图像进行黑白、水平位、垂直位反转, 灰阶变换等处理。特别是经数字摄影技术修饰过的图像, 病变部位形态及管道通畅程度暴露无遗, 细小分支显示充分, 管壁的轮廓线, 放置引流管后的导管头, 置入支架后的细微结构均能清楚显示。

四、数字化 X 线机, 有接口可与其它影像设备联网, 形成综合图像存档。结合通讯系统(PACS), 在部门和异地之间实现资源共享, 快速会诊、远程医疗等。数字化摄影技术用于非血管性介入中, 有其他检查所不具备的一些优越性。这意味着, 为诊断医师提供更快、更稳、更方便的重要信息, 可大大提高诊断质量。

五、与 DSA 比, 在机器方面 CF 机没有 C 臂不能多角度观察, 是其主要缺点。另外, 目前的 DSA、CF 数字化 X 线摄影机, 一般是由影像增强器→电荷耦合器件→电视模数转换链(I.I + CCD + TV + A/D)数字化系统。其采样范围有局限性, 其空间分辨力还略有不足, 成本较高, 病人相应检查费用也较大。

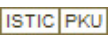
综上所述, 利用数字化摄影技术, 做非血管性介入诊断、治疗, 可更多、更详细、更准确的提供诊断信息和依据, 对于改善非血管介入成像起到推进作用。

参 考 文 献

1. 李麟荪, 贺能树主编. 非血管性介入放射学. 第一版. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 3.
2. 祁吉, 高野正雄(日)主编. 计算机 X 线摄影. 第一版. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 4.
3. Thaete FL, Fuhrman CR, Oliver JH, et al. Digital radiography and conventional imaging of the chest: a comparison of observer performance [J]. AJR, 1994, 162: 575-581.
4. Smith S, Bender GN, et al. Evaluation of the medical diagnostic imaging support system based on 2 years of clinical experience [J]. Digit Imaging, 1995, 8: 75-87.
5. 陈玉勤. DSA 后处理系统测量技术的开发与利用. 介入放射学杂志, 2000, 9: 238-239.

(收稿日期: 2001-08-20)

数字化摄影技术在非血管性介入术中的应用价值

作者: [陈玉勤](#)
作者单位: [210029, 南京医科大学第一附属医院](#)
刊名: [介入放射学杂志](#) 
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年, 卷(期): 2002, 11(1)
被引用次数: 4次

参考文献(5条)

1. [李麟荪, 贺能树](#) [非血管性介入放射学](#) 2001
2. [祁吉](#). [\[日\]高野正雄 计算机X线摄影](#) 1997
3. [Thaete FL, Fuhrman CR, Oliver JH](#) [Digital radiography and conventional imaging of the chest:a comparison of observer performance](#) 1994
4. [Smith S, Bender GN](#) [Evaluation of the medical diagnostic imaging support system based on 2 years of clinical experience](#) 1995
5. [陈玉勤](#) [DSA后处理系统测量技术的开发与利用](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2000(04)

引证文献(4条)

1. [刘健, 赵桂娟, 金丽](#) [数字X线透视摄影系统下气钡双对比灌肠造影的应用价值](#)[期刊论文]-[实用医技杂志](#) 2009(4)
2. [盛志国, 冯学泉, 王文治, 李牧](#) [DSA设备又一临床妙用——DSA设备辅助下调节脑室腹腔分流管压力](#)[期刊论文]-[当代医学](#) 2008(20)
3. [高跃雪, 马月萍, 闫海万, 涂福林](#) [数字X线透视摄影系统在静脉尿路造影中的应用价值](#)[期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2008(5)
4. [方烂基](#) [多功能数字化遥控R/F系统在静脉肾盂造影中的应用](#)[期刊论文]-[广西医科大学学报](#) 2005(1)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfxzz200201016.aspx

授权使用: qkahy(qkahy), 授权号: 2a8f6717-7ab8-41ed-98d7-9e38015c8af9

下载时间: 2010年11月24日